

Respiratory complications following clot induced tracheal tube obstruction, report of an unusual case and discussion

**Badiozaman Radpay^{#1}, Mahtab Poor zamany Nejat Kermany^{#2}, Shideh Dabir^{*3}, Saviz Pejhan⁴,
Mohammad Zaman Radpay⁵**

1. Shohadaye Tajrish Medical Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences

2. Labbafinejad Medical Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences

3. Shohadaye Tajrish medical center, Shahid Beheshti University of medical sciences

4. Masih Daneshvari Medical Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences

5. Abteilung von Anästhesie universität uniklinikum, Trier, Deutschland

(Received: 28 Dec, 2015

Accept: 7 Feb, 2016)

Abstract

Background: Airway obstruction due to post intubation blood clot is seen in different situations. Its effects on respiratory system could be varyies from a little change to a life-threatening disorder. Clot in endotracheal can mimic clinical signs and radiographic changes in focal obstructive airway trac.

Clinical findings: We report the patient with severe hemoptysis due to tuberculosis. When the patient was under rigid bronchoscopy suddenly, tracheal ruptured and tracheal tube filled of bright red blood and clot. Obstruction was recorded. Diagnosis by clinical and para clinical and endoscopic evaluation. Initial treatments includes: lavage, suction and pull out of clot by forceps was done. The second treatments in this situation are rigid bronchoscopy, fogarty catheter and regional thrombolytic agents. If clot in endotracheal tube is established, treatment is changing the tube as soon as possible. Delay can cause death or severe morbidities.

Conclusion: Airway obstruction due to blood clot is rare but is a serious dangerous complication. Early diagnosis can be effective in prevention of life treatment disorders.

Keywords: Endotracheal colt, Obstruction, Bronchoscopy, Tracheal rupture

Equally contributed first authors

* Corresponding Author: Shideh Dabir
Tel: (1216420-912 (98+;
Email: shdabir@yahoo.com

اختلالات تنفسی متعاقب انسداد لوله تراشه توسط لخته خون گزارش یک مورد جالب همراه با بحثی پیرامون مراقبت از راه‌های هوایی در بیماران بد حال بخش مراقبت‌های ویژه

بدیع الزمان رادپی^{۱*}، مهتاب پورزمانی نجات کرمانی^{۲*}، ساویز پژهان^۳، شیده دبیر^{۴*}، محمد زمان رادپی^۵

- ۱- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - تهران، بیمارستان شهدای تجریش
- ۲- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - تهران بیمارستان شهید دکتر لبافی نژاد
- ۳- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - بیمارستان مسیح دانشوری
- ۴- دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - بیمارستان مسیح دانشوری
- ۵- Uniklinikum, Trier آلمان

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۴/۱۰/۷ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۱۱/۱۸

چکیده

سابقه و هدف: انسداد راه‌های هوایی بدلیل وجود لخته خونی بعد از انتوباسیون در شرایط بالینی متعددی روی می‌دهد که تظاهرات بالینی متعددی دارد. اثر آن بر روی دستگاه تنفس، از تغییرات جزئی تا اختلال تهدید کننده حیات متغیر می‌باشد. وجود لخته خون در مجاری اندوتراکیال باعث بروز علائم بالینی و تغییرات رادیوگرافی می‌شود، که با انسداد فوکال مجاری هوایی مطابقت دارد.

شرح بالینی: در این گزارش به شرح یک مورد بیمار با هموپتیژی شدید ناشی از عارضه سل پرداخته ایم که تحت برونکوسکوپی رژیذ قرار گرفته و متاسفانه در حین برونکوسکوپی دچار پارگی تراشه شده و به عوارض متعدد پس از آن از جمله انسداد لوله تراشه ناشی از ایجاد و تجمع لخته خون دچار گردیده است. تشخیص نهایی انسداد گذشته از علائم بالینی و پاراکلینیکی بوسیله ارزیابی‌های اندوسکوپیست مستقیم تایید می‌گردد. اقدامات اولیه برای برداشتن لخته خون شامل لاواژ، ساکشن کردن و خارج کردن لخته بوسیله فورسیس و از طریق برونکوسکوپ انعطاف پذیر می‌باشد که در صورت ناموفق بودن روش‌های مذکور باید از روش‌های پیچیده تر مانند برونکوسکوپی رژیذ، کاتر فوگارتی برای جابجا کردن لخته خون و عوامل ترومبولیتیک موضعی استفاده نمود. مراقبت دقیقی نیز باید جهت پیشگیری و در صورت وقوع تشخیص بموقع بروز لخته در داخل خود لوله تراشه انجام شود و در صورت وقوع سریعاً نسبت به درمان آن و تعویض لوله اقدام شود. عدم تشخیص به موقع و درمان مناسب می‌تواند سبب خطرات جدی و حتی مرگ بیمار گردد.

نتیجه: ایجاد عارضه انسداد راه هوایی در اثر لخته خون و مانند آن به عنوان یک عارضه نادر اما محتمل در اینگونه بیماران به شمار می‌رود شم دقیق بالینی تشخیص بموقع و درست و انجام اقدامات درمانی مناسب و به هنگام می‌تواند در حفظ حیات و بهبود این بیماران مفید و راهگشا باشد.

واژگان کلیدی: برونکوسکوپی، لخته خون در اندوتراکیال بعد از انتوباسیون، هموپتیژی، اختلال تنفسی

مقدمه:

های افتراقی هموپتیژی مد نظر قرار گیرد، اما در حدود ۳۰ درصد موارد، لخته‌ها بدون وجود هموپتیژی پدیدار می‌شوند. (۳) این نوع بطور غالب همراه با ونتیلیاسیون مکانیکی طول کشیده است.

انسداد بدلیل لخته خونی می‌تواند نشان دهنده عوارضی چون: برونشکتازی (۴)، سل (۵)، انسداد درجه میترال (۶)، مالفورماسیون شریان - ورید ریوی (۷)، انفارکتوس ریوی (۸)، سارکوییدوز (۹)، برونکیال کارسینوما (۱۰)، تروماهای داخل قفسه سینه (۱۱)، تخریب مخاطی بر اثر ساکشن بوسیله کاتتر (۱۲)، بیوپسی برونکو آلوئولار لاواژ

انسداد مجاری هوایی در شرایط بالینی متفاوتی روی می‌دهد که می‌تواند ناشی از برونکواسپاسم، ادم مخاطی، آسپیراسیون اجسام خارجی و ذر بیماران تحت ونتیلیاسیون مکانیکی تا شدگی (Kinking) یا وضعیت نامناسب لوله تراشه و یا باد کردن بیش از حد کاف لوله تراشه باشد. (۱ و ۲)

وجود لخته خون بعد از انتوباسیون در مجاری هوایی یک علت نامعمول انسداد می‌باشد ولی نادر نیست. اگر به صورت تظاهراتی از هموپتیژی باشد باید تشخیص

نفرات اول با میزان مشارکت یکسان

* نویسنده مسئول: شیده دبیر

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - بیمارستان مسیح دانشوری
پست الکترونیک: shdabir@yahoo.com

فنتانیل استفاده شد. کماکان انفوزیون اپی نفرین - دوبوتامین همراه با داروهای ضد سل دریافت می نمود. با انجام پاکسازی متابول و مداوم راه هوایی از ایجاد مجدد لخته در راه‌های هوایی جلوگیری شد و بتدریج در طی ۳ روز آینده بیمار از تهویه مصنوعی Wean گردید.

بحث:

انسداد لوله تراشه بعلت وجود لخته خون معمولاً می‌تواند بعنوان عارضه‌ای از برونشکتازی، سل، تنگی میترال، مالفورماسیون شریانی، سارکوئیدوز، وریدی ریوی و برونکیال کارسینوما باشد. نمونه برداری از توده مذکور و همچنین بیوپسی از بافت راه هوایی می‌تواند در تشخیص علت عارضه در موارد نامشخص کمک کننده باشد. تروماهای داخل برونش نیز می‌توانند این عارضه را ایجاد کنند (۱ الی ۵) اگر چه داشتن سابقه خونریزی اخیر داخل برونش توجه را به احتمالات فوق معطوف می‌دارد، ولی در حدود ۳۰ درصد موارد بدون وجود هموپتیزی هم خود را نشان می‌دهد. این تظاهر مخفی غالباً در ونتیلاسیون مکانیکی طول کشیده یا جایگذاری تراکتوستومی و یا تخریب مخاطی تراکتوبرونشیا ناشی از عفونت، تومور، تراکتوستومی و یا ساکشن اندوتراکیال حاصل شود که نتیجه آن یک خونریزی ساب کلینیکی داخل برونش است که منجر به تشکیل لخته می‌شود. (۶ الی ۸) بنابراین توجه به لخته‌های خونی اندوتراکیال دارای اهمیت است بخصوص که می‌تواند بصورت حاد، انسداد مجاری هوایی را ایجاد کنند. علیرغم آنکه هموپتیزی هم وجود ندارد. وقوع خونریزی‌های جزئی هم می‌تواند در صورت عدم توجه سبب بروز انسداد نسبی یا حتی کامل راه‌های هوایی شوند انسداد نسبی راه‌های هوایی سبب بروز اشکال در تهویه و تبادلات گازی میگردد و در صورت عدم تشخیص بموقع مشکلات جدی را پدید خواهد آورد در صورت بروز انسداد کامل مساله صورت جدی‌تری خواهد گرفت و بصورت یک اورژانس راه هوایی در نظر گرفته میشود. لذا توجه کافی به پیشگیری از بروز این حالت اهمیت اهمیت فراوان دارد و مراقبت تهویه ای و توجه به وضعیت تنفس، اسید و باز و اصلاح سریع و بموقع آن حائز اهمیت فراوان است و مراقبت‌های خاص در جهت توجه به وضعیت تهویه به ویژه در مورد بیمارانی که تحت تهویه مکانیکی قرار دارند، باید بعمل آید. (۱۱ و ۱۲) پاکسازی مداوم راه هوایی (Tracheo Bronchial Toilet) در بیمارانی تحت تهویه مکانیکی و یا بیمارانی که به هر دلیل مورد انتوباسیون طولانی مدت قرار دارند از اهم وظایف مراقبین بیمار در ICU می‌باشد. (۱۵) نکته مهم در بیمارانی که تحت انتوباسیون طولانی مدت قرار دارند آن است که این بیماران بدلیل مختلف ممکن است دچار تجمع لخته‌های خونی - ترشحات و مواد مختلف در داخل راه‌های هوایی و یا و یا داخل خود لوله تراشه گردند و در صورتیکه تشخیص به موقع و درمان لازم صورت نگیرد حتی امکان خطر مرگ برای بیمارانی وجود خواهد داشت. درمان مناسب شامل خروج به موقع ترشحات بررسی مداوم وضعیت تهویه ای و اندکس‌های آن و در صورت لزوم تعویض لوله تراشه به منظور جلوگیری از انسداد راه هوایی می‌تواند از بروز فاجعه عدم تهویه بیمار و خطرات تهدید کننده حیات آن مفید باشد.

روش‌های متعددی برای برداشتن لخته خونی وجود دارد. در ابتدا از روش‌های ساده‌تری مانند لاواژ، ساکشن و یا استخراج لخته توسط فورسپس که با هدایت برونکوسکوپ اعطاف پذیر انجام می‌شود، استفاده می‌گردد. ولی معمولاً نیاز به انجام اقدامات بیشتری می‌باشد چون در مواردی که نادر نیز نمی‌باشند، روش‌های مذکور موفقیت آمیز نیست و این روش‌های تکمیلی شامل برونکوسکوپ ریژید و استفاده از کاتتر فوگارتی که بوسیله آن لخته خونی تشکیل شده جابه‌جا می‌گردد و عوامل ترومبولیتیک موضعی مانند استرپتوکیناز نیز باید مورد استفاده قرار گیرند. (۱۳ - ۱۴)

باید توجه داشت که به ویژه در مورد احتمال وجود ترشحات خونی در داخل تراشه هنگام انتوباسیون طولانی و تهویه مکانیکی در بخش‌های مراقبت ویژه داشتن توجه کافی به احتمال بروز این عارضه (High Index of Suspicion) اهمیت فراوانی دارد و توجه به چگونگی تهویه، اختلالات احتمالی آن و بروز هرگونه نقصان در وضعیت تهویه باید به درستی مورد توجه قرار گیرد و به سرعت با انجام اقدامات تشخیصی شامل بررسی وضعیت ها و اندکس‌های تهویه‌ای، مشاهده مستقیم داخل راه‌های هوایی با استفاده از برونکوسکوپ فیبراپتیک و یاری جستن از اقدامات مناسب و

(۱۳)، بیوپسی داخل برونش (۱۴) و جاگذاری تراکتوستومی (۱۵) باشد.

این گزارش به بررسی یک مورد بیمار می‌پردازد که با هموپتیزی شدید ناشی از عارضه سل به این مرکز مراجعه نموده و تحت برونکوسکوپ قرار گرفته و متأسفانه در حین برونکوسکوپ دچار پارگی در تراشه شده و به عوارض متعدد پس از آن از جمله انسداد لوله تراشه ناشی از ایجاد لخته خون دچار گردیده و اداره این بیمارانی و مراقبت‌های خاص آن را مورد توجه قرار خواهد داد.

معرفی بیمار:

بیمار خانم ۳۷ ساله که با هموپتیزی در حد ۱ تا ۲ لیوان در روز مراجعه و سرفه‌های متعدد به این مرکز مراجعه نمود. بیمار سابقه طولانی مدت سل ریوی را ذکر می‌کرده و سال گذشته نیز برای یک دوره تحت درمان داروهای ضد سل بوده است. بیمار تحت برونکوسکوپ فیبراپتیک قرار گرفته بود و در لوب فوقانی ریه راست لخته مشاهده شده بود و وی به بخش جراحی جهت انجام برونکوسکوپ ریژید ارجاع گردیده بود.

بیمار در اتاق عمل تحت بیهوشی عمومی مورد برونکوسکوپ ریژید قرار گرفته، در ابتدا بعد از پاک کردن لخته‌های خون داخل تراشه، لخته‌های متعدد در لوب‌های تحتانی هر دو ریه راست و چپ دیده شد. در حین بررسی، دهانه لوب فوقانی ریه راست دچار خونریزی شدید می‌شود. علی‌رغم اینکه بیمار از آغاز عمل به وضعیت ترندلنبرگ معکوس (Reverse Trendelenburg) و به سمت راست بود خون زیادی (حدود ۷۰۰ سی سی) وارد برونش سمت چپ شده بود. در حین خونریزی بیمار دچار افت شدید SPO2 شد و ونتیله نمی‌گردید. توسط جراح سعی شد که لوله برونکوسکوپ ریژید وارد سمت چپ مجاری گردد که به علت دید ناکافی ناشی از خونریزی، بیمار دچار پارگی در کناره چپ کارینا شد. با توجه به ادامه خونریزی منتشر از برونش راست و پارگی ایجاد شده، با استفاده از هدایت فیبراپتیک برونکوسکوپ (FOB) یک لوله باریک دابل لومن با سایز ۳۲ در سمت چپ گذاشته شد و بوسیله لوله مذکور بیمار مورد تهویه یک ریه حین توراکتومی راست قرار گرفت. پارگی حدوداً ۲ الی ۲/۵ سانتی متر طول داشت و بر روی برونش اصلی چپ امتداد یافته بود، ترمیم گردید. بیمار در حین عمل تقریباً یک لیتر خونریزی بعلاوه نشت هوا داشت که کنترل شد و سپس به ICU انتقال یافت. بیمار به علت دیسترس تنفسی در صبح روز بعد مجدداً به اتاق عمل برده و با استفاده از برونکوسکوپ فیبراپتیک ترشحات ساکشن شد. لیکن دچار افت SO2 به زیر ۸۰ و تاکی پنه گردید که دوباره برای وی برونکوسکوپ ریژید درخواست شد و خلط‌های سفت شده خونی خارج شدند. با توجه به وضعیت بیمار بصورت انتوبه به ICU برگشت در حالی که متصل به ونتیلاتور با مد SIMV + PS بود و همراه با آن سدیشن فنتانیل و میدازولام دریافت می‌کرد. به تدریج در طی ۲۴ ساعت آینده بیمار دچار آمفیزم در ناحیه توراکس گشت که در حال گسترش بوده، و نیز Hb بیمار ۷/۵ گزارش می‌شود که ۲ واحد خون دریافت می‌کند.

در صبح روز بعد آمفیزم وی گسترش زیادی یافته بطوری که نواحی صورت، چشم‌ها، گردن و توراکس را فرا می‌گیرد. در ABG همان هنگام $PCO_2 = 142$ مشاهده می‌شود. با استفاده از برونکوسکوپ فیبراپتیک در ICU لوله تراشه بررسی شده و لخته‌های خونی فراوان مشاهده گردید. در همان زمان SO_2 بیمار % ۸۵، نبض فمورال ضعیف بود که بلافاصله بیمار به اتاق عمل فرستاده شد. در بدو ورود به اتاق عمل تنفس بیمار حالت gasping داشت و بیمار سیانوتیک بود، نبض‌های رادیال و براکیال لمس نمی‌شدند و نبض فمورال در حد ضعیفی بوده است. ناحیه صورت، گردن و توراکس دارای آمفیزم زیر جلدی شدیدی بوده که به ناچار بلافاصله لوله تراشه را خارج کردیم، لوله کاملاً توسط لخته بسته شده بود. برای بیمار مجدداً برونکوسکوپ ریژید صورت گرفت که از طریق آن ونتیله شد، ما بقی لخته‌ها از مسیر تراشه خارج شدند. حین انجام اقدامات فوق بیمار ۲ نوبت دچار تاکی کاردی پطنی شد که شوک داده شد و لیدوکائین سپس آمیودارون و انفوزیون اپی نفرین - آمیودارون دریافت کرد. اولین ABG بعد از باز شدن مسیر لوله تراشه اسیدوز شدید تنفسی را نشان می‌داد. بعد از نزدیک به ۳ ساعت ونتیلاسیون با حجم کم (۴۵۰ - ۵۰۰ CC) و تعداد ۱۸ - ۱۵ بار در دقیقه و دریافت انفوزیون آمیودارون - اپی نفرین و دوبوتامین وضعیت تهویه و اسیدوز باز بیمار بطور نسبی اصلاح گردید.

بیمار در ICU بستری شد، هوشیار گشت جهت کنترل وضعیت تنفسی از سدیشن با

بروز عوارض جدید و خطرناک گردد.

تقدیر و سپاسگزاری:

مولفین از همکاری کلیه پزشکان و پرسنل بخشهای مختلف درمانی که در زمینه درمان و حصول بهبودی بیمار مساعدت نموده‌اند سپاسگزاری می‌نمایند. همچنین مولفین سپاس خاص خود را به سرکار خانم لیلا مختاری به سبب همکاری بسیار ارزنده در کلیه مراحل نگارش مقاله تقدیم می‌دارند.

سریع پاراکلینیک به تشخیص و درمان مناسب و سریع عارضه پرداخت و در صورت هرگونه تردید به امکان پذیر بودن موارد فوق و یا در دسترس نبودن وسایل مذکور یا عدم تجربه کافی در به کار بردن آنها، تعویض سریع و به موقع لوله تراشه توسط فرد با تجربه مهم‌ترین کاری است که در جهت پیشگیری از عارضه مرگ آور انسداد راه‌های هوایی می‌توان انجام داد.

در موارد پرخطری همانند آنچه که در این گزارش ذکر گردید یاری جستن از همیاری سایر متخصصین مثل جراحان قفسه صدری می‌تواند موثر باشد و مانع

منابع

- Kruczek MF, Hoff BH, Keszler Br, et al. Blood clot resulting in ball obstruction in the airway. *Critical Care Med* 1982; 10: 122 - 123
- Lin D, Hsu L, Huang P. Insidious onset of airway obstruction of an endotracheal tube by blood - mucus plugs. *Anesth Sinica* 1989; 27: 293 - 296
- Arney, M.D., Marc A Judson, M.D., Fccp and Steven A Sahn, M.D. Airway obstruction arising from blood clot. *Chest* 1999; 115: 293 - 300
- Allen Rp, Sief AD. Emergency airway clot removal in acute hemorrhagic respiratory failure. *Crit care Med* 1987; 15: 985 - 986
- Hennel H. massive pulmonary atelectasis. *Arc Intern Med* 1992; 44: 604 - 620
- Brennan Fj, Parker Jo. Check valve airway obstruction by blood clot. *Can Med Assoc J* 1970; 102: 630 - 631
- Schwartz R, Myerson RM, Lawrence T, et al. Mitral stenosis massive pulmonary hemorrhage, and emergency valve replacement. *N Engl J Med* 1966; 275: 755 - 758
- Skatrud J, Gilbert R, Auchincloss JH, et al. Blood clot cast following hemoptysis and resulting in atelectasis. *Chest* 1976; 69: 131
- Vajo Z, Parish JM. Endobronchial thrombolysis with strepto kinase for airway obstruction due to blood clots. *Mayo Clin Proc* 1996; 71: 595 - 596
- Foucjer P, Merati M, baudouin N. fatal ball - Valve: airway obstruction by an extensive blood clot during mechanical ventilation. *Eur Respir J* 1996; 9: 2181 - 2182
- Popovich J, Bob Cock R. Intra luminal blood clot casts causing obstructive emphysema and recurrent pneumothorax. *Crit Care Med* 1982; 10: 482 - 483
- Thomson DB. Endobronchial streptokinase to dissolve a right mainstem clot. *Chest* 1986; 89: 904
- Maxwell SI, Steuffer JL. Endobronchial streptokinase for relief of tracheobronchial obstruction by blood clots. *Chest* 1992; 101: 1738 - 1739
- Botrick W, Brown H. Endobronchial urokinase for dissolution of massive clot following transbronchial biopsy. *Chest* 1994; 105: 953 - 954
- Bailey CR, Liban JB. Acute tracheal obstruction. *Br J Hosp Med* 1993; 50: 143